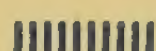
BROTÉRIA

SÉRIE TRIMESTRAL



CIÊNCIAS NATURAIS

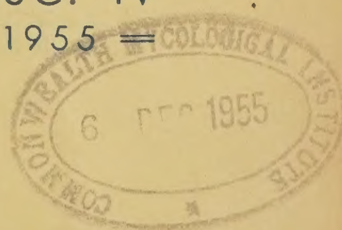


SUMÁRIO



NOVEMBRO

VOL. XXIV (LI) — LISBOA — FASC. IV — 1955



Propriedade e edição de
Gaspar Maria Leal Gomes
Pereira Cabral

Fundador: J. S. TAVARES
Director: A. LUISIER

BROTÉRIA

SÉRIE TRIMESTRAL

Composta e impressa na
TIPOGRAFIA "MINERVA"
de Gaspar Pinto de Sousa,
Sucessores, Limitada
Av. Barão de Trovisqueira, 38-54
Vila Nova de Famalicão

Redacção e Administração: Rua Maestro António Taborda, 14 — LISBOA

Avis important: — Tout ce qui concerne la rédaction de cette Série doit être adressé, jusqu'à nouvel ordre, à *A. Luisier*, **Colégio — Caldas da Saúde — Portugal.**

Aportaciones al conocimiento de la flora gallega

POR

MANUEL LAÍNZ, S. J.

1296 **Castanea sativa** Mill. — «Al fruto, en algunos puntos llámanle *ballocas*, nombre también aplicado a tubérculos pequeños, como los de la patata».

1300 **Salix triandra** L. var. **glaucophylla** Ser., syn. var *discolor* Koch — «En las márgenes del Sil en La Rúa». Nuevo para Orense.

1323 **Paradisea lusitanica** Samp. * — Corresponden a esta especie, que no sabemos se haya citado de España, el pliego de la Facultad de Ciencias [759] y los ocho de Lourizán (núm. herb. 1563). El P. Merino estuvo suficientemente revelador al describirnos su *Anthericum Liliago (Flora* 3:8 s), aunque no puntualizase, p. e., que las anteras son dorsifijas, medio salientes, y el ovario agudo, oblongo, con los lóculos multiovulados. Sin embargo es posible que se dejase influenciar por factores subjetivos cuando escribía: «... estilo casi tan largo como el periantio». En realidad es claramente exerto, de casi 3 cm.

Con respecto a las descripciones portuguesas podría notarse, a lo más, que las hojas de los ejemplares orensanos *no siempre* son tan anchas, y su racimo, quizá con alguna frecuencia paucifloro. Ambos hechos se

* Cf. *Espécies novas e nomes novos*. An. Acad. Polytech. Porto 8 : 1 s. 1912 y P. Cout. (1939): 150 s.

recogen en la *Flora de Galicia.* El segundo, al menos, se diría más bien excepcional, o posiblemente relacionado con el *habitat* atípico (arvense) de la planta en algunas localidades gallegas.

Por supuesto, es muy verosímil que un día se descubra en la región el *Anthericum Liliago* L. Con todo, más probable nos parece que la planta común en Zamora sea el endemismo comarcal.

1341 **Endymion hispanicum** (Mill.) Chouard — Nos inclinamos a esta solución del problema que planteaban A. R. Pinto da Silva y L. G. Sobrinho en la *Flora vascular da Serra do Gerês.* Agronomia Lusitana **12**:350 s. 1950. De los caracteres en contra (racimo no unilateral, flores no nutantes, filamentos no adherentes en exceso), nada se concluye.

En todo caso, la planta del P. Merino es la portuguesa del norte. Y su descripción, como de costumbre, sumamente precisa.

1345 **Scilla autumnalis** L. — Pau escribió: «He visto de Galicia la *Sc. odorata* Lk. herborizada por el Rdo. P. Merino, mezclada con la *autumnalis» (l. c.,* **22**:73). Ciertamente, ni en Lourizán ni en Santiago [601] hay vestigio de la *Scilla* meridional. Sí destacan en los pliegos de la especie común algunos ejemplares adelantados, de larguísimos pedicelos (hasta 3-4 veces la longitud del periantio). Los autores no suelen referirse explícitamente a dicho estadio final.

Por supuesto, el carácter, como sistemático, no llevaría a conclusiones algunas. El P. Merino subrayó: *«sin brácteas» (Flora* 3:29).

1348 **Gagea Soleirolii** Schultz «var. **tenuis** (Terr.) Pau — Posteriormente la hemos recogido en el monte Ramilo, cerca de Viana del Bollo — Mayo» [604]. Nueva para Orense. La única localidad era Lugo.

1349 **Tulipa australis** Lk. «var. **montana** (O. Kze.) Wk. [605] — Las etiquetas de Lourizán llevaban solamente el binomio de Link. La variedad, es la única que se cita de las regiones portuguesas limítrofes.

1350 **Fritillaria pyrenaica** L. var. **lusitanica** (Wickstr.) Pau? — Cf. Laínz, Manuel. *Adiciones inéditas del P. Baltasar Merino a su «Flora de Galicia»*. Brotéria, C. N., **22**: 155-*157*-168. 1953.

El P. Merino recibió de Pau su nota *Sobre la Fritillaria Boissieri* Costa (Bull. Inst. Cat. Hist. Nat. **7**: 9-12. 1907), en la cual se desestima la especie portuguesa y se *supone* que la planta gallega ha de corresponder al tipo *F. pyrenaica*. La de Orense, al menos, es muy probable que no. En Lourizán olvidamos hacer su estudio.

1360 **Veratrum album** L. «var. **viridiflorum** Wk.» [565].

1366 **Juncus foliosus** Desf. var. **nigrescens** Merino, nom. nud. — «Hic [La Guardia]». Material abundante.

1378 **J. bulbosus** L. «var. **fluitans** (Lam.) Fries» — De esta variedad (sub *J. supino*) se advertía en las etiquetas: «= var. *radicans* Merino in herb.». Nosotros lo olvidamos en la publicación del *nomen nudum* (*l. c.*, ibid.).

En la Facultad de Ciencias figuraba el sinónimo «var. *aquatilis* Gren. & Godr. — *In rivulis sat frequens*» [548] bis.

— **J. anceps** Merino in herb., non Laharpe — Recibida una muestra de Foucaud, que debemos a R. de Litardière, se desvanecen nuestras últimas dudas (*l. c.*, ibid.), en sentido negativo: los tres pliegos han de llevarse al *J. acutiflorus* Ehrh. ex Hoffm.

Igualmente queda descartado el pliego de Sennen que se nos comunica de Barcelona (Montady).

1397 Como complemento al número correspondiente de la nota que venimos citando (pág. 158), se puede avanzar que el especialista P. Vermeulen, tras un viaje a Sierra Nevada en 1953, lleva su *Dactylorchis Durandii* a la *D. sesquipedalis* (Willd.) Vermln. Ésta, por cierto, nos parece muy extendida en el norte de España.

Sobre la var. *iberica* de Stephenson (sub *Orchide sesquipedali*, Asturias), no podríamos arriesgar una opinión.

— **Orchis provincialis** Balbis — Un estudio más detenido de la planta gallega (cf. *l. c.*, ibid.) nos convenció en Santiago [514], efectivamente, de que no ha de llevarse a la var. *pauciflora* (Ten.) Lindl.: los espolones son cortos, y todas las muestras, en conjunto, muy gráciles, más bien multifloras.

1452 **Iris xiphioides** Ehrh. ssp. **cantabrica** F. Q., Laínz & Leroy — El pliego de la Facultad de Ciencias [481] desvanece nuestras últimas dudas sobre la planta «copiosa en los más elevados montes de Galicia» (*Flora* **3**:146; cf. Leroy, Eduardo & Laínz, Manuel. *Contribución al catálogo de la flora palentina.* Collect. Bot. **4**:119, nota n.º 115. — Laínz, Manuel. *Contribución al catálogo de la flora montañesa.* Collect. Bot. **4**:225 s).

1475 **Carex flacca** Schreb. «var. **erythrostachys** (Hoppe) And. [sub *C. glauca*, Briq. sub *C. flacca*]: espigas femeninas brevemente pedunculadas; escamas femeninas tan largas como los utrículos. *In lutosis prope* Olveira (Coruña)» [407].

1486 **C. distans** L. — En Santiago [422] hemos tenido que deshacer la misma mezcla de Lourizán (*l. c.*:161), lo que hace evidente, a nuestro juicio, la procedencia común de ambos elementos. Ya Buch (*l. c.*:75) había citado de El Grove la *C. punctata* Gaud.

— No figuran en dicho herbario ni la *C. polyrrhiza* Wallr. ni la *C. ampullacea* Good. [*C. rostrata* Stok.] de Lourizán (*l. c.*: 160 ss). De la primera hemos visto una cita guipuzcoana en ALLORGE, Valia & Pierre. *Plantes rares ou intéressantes du NW. de l'Espagne, principalement du Pays basque.* Bull. Soc. Bot. France 88:35. 1941. En Barcelona no hay ningún pliego de SENNEN.

1534 **Phalaris truncata** Guss. — La muestrecita de Santiago lleva la determinación «*Ph. brachystachys* Lk. — E. Paunero». En Lourizán no hemos visto la planta, posiblemente por haberla colectado BACORELL sin demasías...

1588 **Avena brevis** Roth — El P. MERINO seguía sin haber herborizado esta especie, pues no corresponde a la misma, sino a la *A. strigosa*, su pliego de la Facultad de Ciencias [219 bis].

— **A. sterilis** L. — Tampoco estamos conformes con la determinación de otro pliego [221] que añadía el tipo de esta especie a la *Flora:* «En terrenos incultos de San Clodio».

1610 **K. vallesiana** (Honck.) Bertol. — Corresponde a ella la «var. *nevadensis*» de la *K. caudata* (Lk.) Steud. (núm. herb. 1952). Especie que aún no se ha citado de Galicia.

1624 **Poa pratensis** L. «var. **humilis** Ehrh. [cf. ROUY **14**: 283] — En los bosques de Humoso (Orense)» [275].

De la interesante forma herborizada por BELLOT en Carnota (Coruña) nos decía T. G. TUTIN: «Unlike any form in N. W. Europe, but the large spikelets, broad lemmas and acuminate lower glumes suggest relationship with *P. pratensis* ssp. *irrigata*» *.

---

* «I am afraid that I have not been able to classify the *P. pratensis* specimens very satisfactorily because practically none of them agrees with those found in N. W. Europe. With us plants with acuminate lower

1663 «**Bromus macrantherus** Hack. — Entre los sembrados de Camposancos, raro! Nota. Se distingue del Bromus maximus var. Gussonei por ser las anteras muy largas, de 5-6 mm.» [330].

1666 **B. asper** Murr. *(B. ramosus* Huds., nom. illeg.) — «Cereijedo (Lugo)». Tercera localidad gallega. La especie no está en Santiago.

1667 **B. erectus** Huds. — «Subespontánea en Camposancos; Corcubión, Sobrado (Coruña)». «Lóuzara (Lugo)». Es nuevo para Pontevedra y, al parecer, no tan escaso en Galicia como dijo la *Flora* 3:376.

— **Agropyrum campestre** Gren. & Godr. — «En los contornos de Rajoá y El Barco (Orense). Inédita en la Flora» [352].

— **Lepturus cylindricus** (Willd.) Trin. — Especie también nueva para Galicia, que encontramos en el pliego de *Parapholis incurva* (L.) Hubb. [376]. En Lourizán falta el núm. herb. 2090, como incluído en los límites de la última laguna.

Desde luego, las descripciones genérica y específica de la pág. 407 *(Flora* 3) nos dejan bien seguros de que la *Parapholis* existe en la región, cosa geográficamente muy verosímil. Habíamos desdeñado el estudio de la única muestra existente, la del pliego santiagués, por estar totalmente pasada.

---

glumes are not at all common and associated with this character we find that there are only two panicle branches at the lowest node and few, rather large spikelets in the inflorescence. This correlation of characters does not seem to occur in N. W. Spain. — As you probably know, the *Poa pratensis* complex has a great range of chromosome numbers and there is little correlation between morphology and chromosome number. Some 'races' seem to be completely sexual, others partially apomictic and others entirely apomictic. This renders the complex almost insusceptible of normal taxonomic treatment» (Idem in litt.).

1727 **Juniperus communis** L. — No está en Santiago, efectivamente (cf. *l. c.*: 166), la presunta var. ***communis*** de los Ancares.

— Como *Equisetum trachyodon* A. Br. figura en Santiago [91] una planta orensana y lucense que nos pareció más bien **E. variegatum** Schleich. (dientes de las vainas escariosos, con punta fina caduca. «En las márgenes del Sil cerca de La Rúa y Sequeiros»). LANGE retiró, además de la del *trachyodon*, su cita montañesa de la última especie. *Pugillus*... 4 (1865): 190. [Videnskabelige Meddelelser nat. For. Kjöbenhavn].

1745 **Polypodium vulgare** L. — Según nota manuscrita [18], sería común en el litoral una «fma. versus ***rotundatum*** Christ» de la ssp. *serratum* (Willd.) Christ. Así mismo se refiere el Padre a un lusus *auritum* (Wallr.) Christ «no publicado en la Flora», que herborizó «en algunos pinares de Camposancos». Por fin, advertía: «var. *subattenuatum* Christ = var. *attenuatum* de la Flora» (3:456). No la citó RUIZ DE AZÚA *.

1746 **Pteridium aquilinum** (L.) Kuhn «var. **crispa** Christ — Entre piedras en nuestro litoral» [14 bis].

RUIZ DE AZÚA, por cierto, atribuyó al P. MERINO una var. «*parra*» (2.ª serie: 133). Un defectillo tipográfico de la *Flora* (3:457), efectivamente, exige cierta atención para percatarse de que el epíteto impreso es *parva*, de conformidad con lo que sigue y con el buen gusto de un verdadero latinista... **.

---

* RUIZ DE AZÚA, Justo. *Helechos de Galicia*. Mem. R. Soc. Esp. Hist. Nat. 15: 693-697. 1929. *Helechos de Galicia* (2.ª serie). Bol. R. Soc. Esp. Hist. Nat. 30: 129-134. 1930. — *La varación en el Polypodium vulgare L.* Ibid.: 461-466. — *Helechos de Galicia* (3.ª serie). Bol. 31: 629-631. 1931.

** Acabamos de recibir fotocopia de sus composiciones poéticas latinas, abundosas e impecables, que se conservaban en el archivo de los jesuitas norteamericanos (Woodstock, Maryland). Hemos de agradecer la

1754 **Asplenium obovatum** Viv. em. Bech. fma. **Iglesiasii** nova: *Fronde dignoscitur aegerrime bipinnatisecta, segmentis breviusculis (c. 10 mm.) potius pinnatifidis aut, si forte, palmatipartitis.* Celanova (Orense), *in muris. Leg. D. doctor Aloysius Iglesias, cui ex animo dico. Typus in herbario meo hispanico boreo-occidentali.*

Esta curiosa plantita, que coexiste en las posesiones de su descubridor con el *A. obovatum* típico, nos hace recordar que Ruiz de Azúa citó formas no muy alejadas, con verosimilitud cuestionable: *A. foresiense* Le Grand ex Sudre, como *A. foresiacum* *, y *A. fontanum* (L.) Bernh. La última, sin advertirnos que sería nueva.

1757 **Woodwardia radicans** (L.) Sw. — «Se encuentra abundante en el sitio denominado Lóngaras, parroquia de San Isidro del Monte, ayuntamiento de Jove, partido de Vivero (Lugo)».

1764 **Polystichum setiferum** (Forsk.) Woynar «var. **microphyllum** Milde [sub *Aspidio aculeato*]. — En la región media, v. gr. en Nogales y Cervantes» [62]. Tampoco citada por Azúa.

«var. **rotundatum** Christ — En la región media, como en Becerreá, Nogales, etc.» [63]. Cf. Brotéria, *l. c.*: 167.

Salamanca, diciembre 1954.

---

gestión a los PP. Julio Cicero y James J. Hennesey, S. J. — Ciertamente, en sus descripciones botánicas dejó el Padre correr la pluma, llevado de su genio poco minucioso.

* La descripción de su var. *bifidum* (1.ª serie: 659 s) contrasta con la nota (*Flora* 3 : 461) en que el Padre se mostró, al contrario de otras veces, poco dispuesto a prodigar epítetos varietales.

Contribuição para o estudo do *Coccus hesperidum* L.

II — Subsídios para o estudo da sua Biologia e Ecologia

POR

JORGE CANCELA DA FONSECA

(Continuação)

CAPÍTULO IV

Distribuição geográfica

a. Factores geográficos

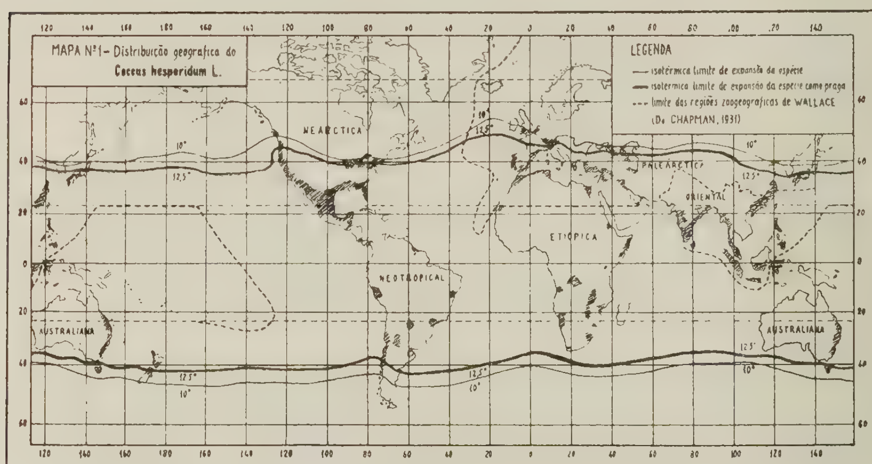
O *Coccus hesperidum* L. é uma espécie cosmopolita ou ubiquista distribuída por todas as regiões tropicais e temperadas do globo (Balachowsky e Mesnil, 1935; Essig, 1926; Silvestri, 1939), e tanto nestas últimas, como nas regiões mais frias (Newstead, 1903) é uma praga comum nas estufas (Essig, 1926; Green, 1904; Hubbard, 1885). Segundo Bodenheimer (1951) é mesmo o protótipo das espécies ubiquistas. Em Portugal, foi encontrado em quase todos os distritos.

Existe igualmente na Madeira, nos Açores, Angola e Moçambique.

O Mapa n.º 1 mostra-nos que o *Coccus hesperidum* L. se encontra em regiões compreendidas entre os paralelos 50º norte e 45º sul, e mais ou menos dentro da faixa limitada pelas isotérmicas anuais dos 10º C. Esta conclusão coincide com o resultado teórico, obtido a partir da «lei da constante térmica», a que se chegou no capítulo respectivo. De facto, concluiu-se aí, que a isotérmica anual dos 10º C era a *isotérmica limite de expansão do **Coccus hesperidum** L.* e que não bas-

tava para o seu completo desenvolvimento que a temperatura média local fosse de 10° C, mas sim que ocorresse a soma de temperaturas necessária.

Da análise do mesmo mapa se vê que o interesse do conhecimento desta isotérmica limite está restringido ao hemisfério norte, pois a maior parte dos continentes não são por ela atingidos no hemisfério sul. Todos os ecologistas têm notado esta distinção e daí o preocuparem-se, muitas vezes, embora



Mapa n.° 1 — Distribuição geográfica do *Coccus hesperidum* L.

aparentemente, apenas com o limite norte (BODENHEIMER, 1938; CHAPMAN, 1931).

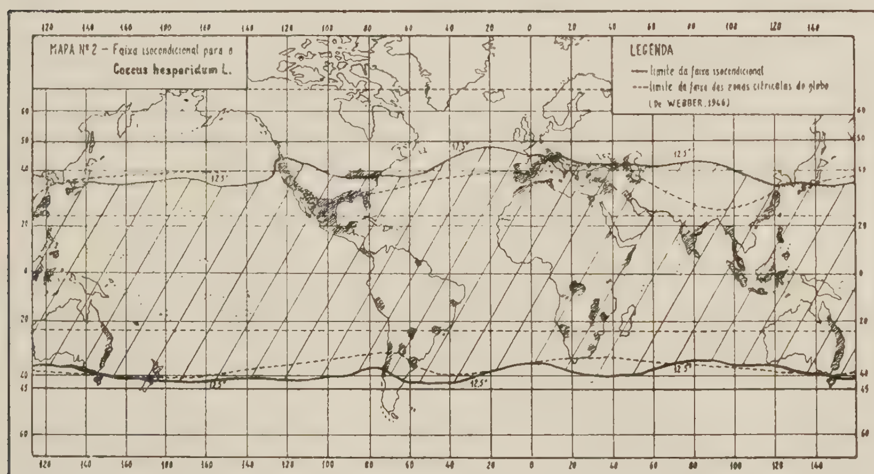
Ainda se estabeleceu, no referido capítulo, que o limite de distribuição geográfica da espécie, como praga, era a isotérmica dos 12,5° C *(isotérmica limite de expansão do **Coccus hesperidum** L., como praga).* Se compararmos este resultado teórico com a distribuição dos pontos onde o *Coccus hesperidum L.* tem sido encontrado, nota-se uma maior concentração dos referidos pontos entre as isotérmicas 12,5° norte e 12,5° sul[1]. Esta conclusão vem confirmar, mais uma vez, o interesse prático da «lei da soma das temperaturas».

---

[1] Segundo BODENHEIMER (1951) a região de Paris marca o limite norte da ocorrência do ***Coccus hesperidum*** L. na natureza.

De acordo com as considerações teóricas feitas, tem-se verificado que o ***Coccus hesperidum*** L. aparece, na natureza, mesmo nos climas mais frios, desde que existam condições microclimáticas favoráveis (de acordo com hipérbole A). Assim foi encontrado, na natureza, nas Ilhas Britânicas e numa ilha xerotérmica, Geisenheim (Reno do sul) (BODENHEIMER, 1951).

Até agora apenas considerámos a influência da temperatura na distribuição geográfica da espécie, mas não deve-



Mapa n.º 2 — Faixa isocondicional para o *Coccus hesperidum* L.

mos esquecer que outros factores vão também exercer a sua influência. Os primordiais são, sem dúvida, a humidade e a distribuição das plantas-hospedeiros, a que se juntam a latitude e a altitude (VAYSSIÈRE, 1926), intimamente relacionadas com eles e com a temperatura.

A distribuição das plantas-hospedeiros exerce, neste caso diminuta influência, provada a extraordinária polifagia da espécie e a expansão dos hospedeiros habituais. No entanto é mais abundante nas zonas citrícolas do globo, coincidindo a sua distribuição à superfície da terra aproximadamente com a dos citrinos (Mapa n.º 2). Em Portugal é citado também, normalmente, sobre estas plantas. Confrontando a distribuição geográfica do ***Coccus hesperidum*** L. e a dos citrinos no

nosso país (Barros e Quartin Graça, 1950) verifica-se uma certa analogia entre ambas, acentuada pela escassez destes em Trás-os-Montes e Beira Alta a que corresponde a ausência daquele[1].

Já o mesmo não sucede com a humidade relativa, que, como já tivemos ocasião de afirmar, vai exercer grande influência, não muitas vezes na sua expansão, mas principalmente evitando que se desenvolva como praga.

A atracção do *Coccus hesperidum* L. pelas zonas litorais está dependente da sua necessidade de uma certa humidade relativa. Tanto assim é que o vemos disseminado em toda a bacia do Mediterrâneo e nas costas dos mares Negro e Cáspio, no Golfo do México, no litoral do Pacífico, do Índico e do Atlântico. Na Ilha da Madeira, localiza-se no litoral, principalmente na costa sul[2], enquanto que na costa este da Austrália, da Queenslândia à Nova Gales do Sul, não ocupa mais que uma faixa de 10 quilómetros de largura (Flanders, 1934).

A influência da altitude não se encontra referida, mas está relacionada com a temperatura. Na ilha da Madeira o *Coccus hesperidum* L. não sobe acima dos 300 m[2]. Em Portugal não é citado nas províncias mais montanhosas e frias: Trás-os-Montes e Beira Alta.

O *Coccus hesperidum* L. é ainda o que Bodenheimer chama um *imigrante cultural*[3], ainda que não absolutamente característico devido à sua grande polifagia (Bodenheimer, 1951), cuja introdução na Palestina se deve principalmente, ainda que em regra de um modo acidental, à actividade do homem (Bodenheimer, 1934). Este autor estabelece também uma distinção entre imigrantes tropicais e subtropicais, monófagos e polífagos, colocando a referida espécie entre os subtropicais polífagos (Bodenheimer, 1934). Como subtropical, prospera muito bem nas condições climáticas do sul da região Paleárctica (Bodenheimer, 1934), como aliás em todas as outras regiões: *Neárctica, Neotropical, Etiópica, Oriental* e *Austra-*

---

[1] Pelo menos não foi ainda, até hoje, citado nestas duas províncias.

[2] Vieira, em carta datada de 26-1-50.

[3] Uma questão zoogeográfica importante é a dos centros de origem

liana[1] (Mapa n.º 1). Como polífago não se restringe ao hospedeiro com que foi introduzido e em breve passa a outras plantas (BODENHEIMER, 1934), donde a importância do conhecimento deste facto pelos Serviços Fitopatológicos (Secção de Previsão), quando estes se encontram montados.

Do anteriormente exposto concluiu-se que o *Coccus hesperidum* L. é uma espécie polífaga, eurímera e ubiquista, características que VAYSSIÈRE (1926-1940) considera sempre associadas, mais tarde ou mais cedo, no mesmo indivíduo (afirmação só válida para as cochonilhas). BODENHEIMER (1934), secundando a opinião deste autor, relaciona-as com o homodinamismo nos imigrantes culturais e adopta, como traduzindo a relação entre ubiquismo e polifagia, o termo *eryoecy*. Uma espécie *eryoec* será aquela a que um grande número de hospedeiros corresponde uma vasta área de expansão geográfica. É também este o caso do *Coccus hesperidum* L.

b. **Climogramas**

Os climogramas são introduzidos por BALL[2], em 1910, como um novo processo de medida do clima característico das diferentes áreas geográficas. São estabelecidos a partir da temperatura e da humidade relativa (médias mensais) do seguinte modo: num sistema de eixos coordenados marcam-se em abcissas os diversos valores da humidade relativa e em ordenadas os da temperatura; para cada mês, a uma temperatura média corresponde uma humidade relativa média que

---

(PEARSE, 1939). O do *Coccus hesperidum* L. não é bem conhecido (COCKERELL, 1896), e segundo BALACHOWSKY é muito difícil estabelecê-lo concretamente por falta de provas decisivas, tanto de ordem geológica (povoamentos fossilizados), como faunística (faunas residuais abrigadas de introduções estranhas, ilhas, maciços, etc.) (BALACHOWSKY, 1932).

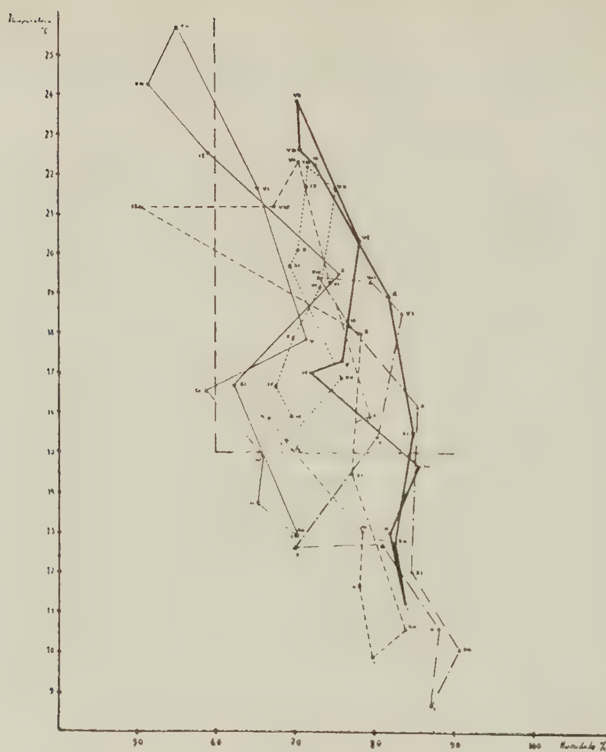
[1] WALLACE, cit. por CHAPMAN (1931) e PEARSE (1939).

WALLACE, A. R. — 1876. *The Geographic Distribuition of Animals.* London.

[2] Cit. por CHAPMAN (1931).

BALL, J. — 1910. *Climatological Diagramas.* Cairo Sci. Jour. *4* (50). (Cairo).

TAYLOR, G. — 1919. *The Settlement of Tropical Australia.* Geogr. Rev. *8*: 84-115.



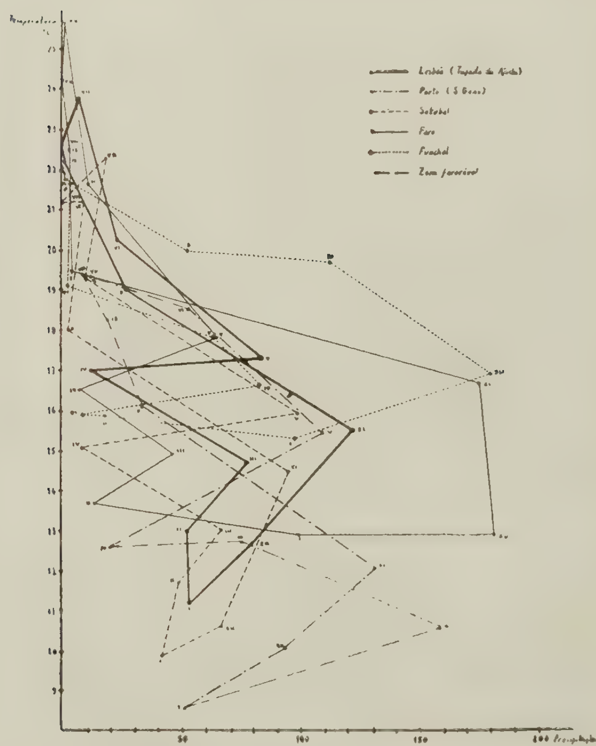


Fig. 16 — Climogramas da temperatura, humidade relativa e precipitação em Lisboa, Porto, Setúbal, Faro e Funchal

se assinalam, no sistema coordenado, com um ponto no cruzamento da ordenada e da abcissa respectivas. Unindo todos os pontos assinalados obtém-se uma figura que mostra a sucessão das condições de temperatura e humidade ao longo do ano (fig. 16).

TAYLOR [1], em 1919, propõe um diagrama semelhante para a temperatura e a precipitação médias mensais, a que dá o nome de *hythergraph*. Os autores mais modernos, como BODENHEIMER (1938) e CHAPMAN (1931) não fazem esta distinção, designando tanto uns como outros pelo termo *climograma*, pelo que adoptamos para os distinguir, respectivamente, as designações *climograma-humidade relativa* e *climograma-precipitação*. Pela sobreposição dos climogramas de várias localidades podem-se comparar entre si as condições climáticas de cada uma delas (CHAPMAN, 1931).

O interesse fundamental dos climogramas reside no facto de serem um dos elementos mais seguros na previsão do possível desenvolvimento de uma determinada espécie, num determinado lugar, e o grau de intensidade que aí atinge. Assim uma vez conhecidos os climogramas que representam as condições normais ou óptimas da espécie, as da zona desfavorável ou as da impossível para a sua vida (CHAPMAN, 1931), e o climograma representativo do clima do referido local, basta a simples comparação deste com aqueles para esclarecer de certo modo a questão posta.

CHAPMAN (1931) afirma, pelo contrário, que não basta essa simples comparação e que se deve ter em conta, nestes estudos, as condições climáticas durante os períodos críticos da vida dos indivíduos, como sejam, por exemplo, o estado de larva recém-nascida no *Coccus hesperidum* L. Um desvio das condições óptimas num destes períodos críticos pode ser extremamente importante enquanto que durante qualquer outro período, pode não ter qualquer significação. COOK [2], em 1923,

---

[1] Ver nota da página 165 [82].

[2] Cit. por CHAPMAN (1931).

COOK, W. C. — 1923. *Studies in the Physical Ecology of de Noctuidae.* Minn. Agr. Expt. Sta. Tech. Bull. *12*.

adoptou, para termo de comparação uma curva representando, para o caso que estudou, o eixo maior do climograma-precipitação ideal, e portanto o óptimo de temperatura e precipitação, que sobrepôs aos climogramas regionais, estabelecendo deste modo um mapa baseado na conformidade do clima local com a curva das condições óptimas.

Bodenheimer (1938) em vez da curva anterior determina, principalmente para as espécies com várias gerações por ano, as zonas óptima, favorável, desfavorável e impossível, a partir de observações simultâneas da abundância estacional e delimita estas zonas, sobre os climogramas, por rectângulos.

O uso dos climogramas-humidade relativa ou dos climogramas-precipitação está, segundo Bodenheimer (1938), condicionado pela biologia da espécie pelo que é necessário conhecê-la bem.

Os climogramas relativos ao *Coccus hesperidum* L. estão traçados na fig. 16 [1].

Não nos foi possível determinar as várias zonas atrás apontadas, por falta de observações em número suficiente. No entanto pelas observações feitas no laboratório e no campo, e de acordo com informações recebidas e os dados bibliográficos obtidos, cuja discussão já foi feita no primeiro capítulo, estabelecemos, em primeira aproximação, os limites inferiores da zona favorável: temperatura média de 15.º C e humidade relativa média de 60% (fig. 16).

O interesse dos climogramas-precipitação (fig. 16), no presente caso, parece-nos muito menor que o dos climogramas-humidade relativa. De facto a pluviosidade vai influenciar de certo modo o grau de humidade, mas não tão directamente que aos meses de maior precipitação, em diversos locais, não correspondam diferenças acentuadas nas percentagens de humidade respectivas como se pode ver pela comparação dos dois grupos de climogramas (fig. 16). Esta distinção

---

[1] Os climogramas foram estabelecidos a partir das temperaturas e humidades relativas médias referentes aos anos 1949-1950 e não às de um maior número de anos o que seria, sem dúvida, mais representativo das condições climáticas médias locais.

salta mais à vista se se compararem os climogramas-humidade relativa e os precipitação de Faro e Funchal. Vemos assim que a uma precipitação elevada nos meses de Novembro e Dezembro, e em média mais elevada em Faro que no Funchal, corresponde uma humidade relativa mais baixa na primeira cidade que na segunda, e a uma diferença mínima de precipitação nos meses de Julho, Agosto e Setembro corresponde uma diferença máxima de humidade. Apesar de tudo não se deve esquecer a temperatura que, se bem que mais elevada no Funchal, no primeiro caso, passa a ser mais elevada em Faro, no segundo.

O que vai exercer maior influência sobre o *Coccus hesperidum* L. é a humidade relativa e não a pluviosidade como se concluiu no capítulo respectivo.

Da análise dos climogramas-humidade relativa, verifica-se, em primeiro lugar, que em quase todas as regiões há um período de temperaturas não favoráveis ao desenvolvimento da espécie que diz respeito principalmente aos meses de Dezembro, Janeiro e Fevereiro, em alguns casos a Novembro (Porto e Setúbal) e a Março (Lisboa, Porto, Setúbal e Faro) e raramente a Abril (Porto) (a humidade-relativa é, em todos estes pontos favorável); em segundo lugar, que o climograma do Funchal está situado integralmente na zona favorável; e, em terceiro, que apenas em Setúbal e Faro se verificam condições de humidade abaixo do limite inferior, agravadas em Faro pelas temperaturas, como já se viu anteriormente.

Se se tiver em conta a observação de Chapman no que respeita aos períodos críticos, pode-se afirmar que para o *Coccus hesperidum* L., e no presente caso, quando haja um período relativamente longo de temperaturas desfavoráveis, um fim de Primavera ou de Verão quente e seco vai limitar o desenvolvimento desta espécie, por ser nesses dois períodos que aparecem com maior intensidade as larvas jovens bastante susceptíveis e estas condições extremas (cf. com os ciclos biológicos locais).

c. **Faixas isocondicionais**

A noção de *faixa isocondicional* deve-se a QUILIS PÉREZ (1940 a). Segundo este autor, as faixas isocondicionais são «as zonas de desenvolvimento favorável de cada espécie», não se devendo «confundir com as áreas de difusão ou com a distribuição geográfica».

Começa por afirmar que o seu traçado não apresenta grandes dificuldades, mas que a sua exactidão depende da que se tenha posto na interacção dos factores ecológicos, sendo os principais, entre outros, temperatura, humidade relativa, altitude, polifagia, atracção do hospedeiro e facilidade de adaptação. Considera todos estes factores variáveis ìntimamente correlacionadas, actuando em conjunto e não sendo, pròpriamente, umas mais importantes que as outras.

A correlação final ou total considerando todas estas variáveis é dada pelo coeficiente de correlação expresso pela seguinte fórmula:

$$r_{12.34 \cdots n} = \frac{r_{12.34 \cdots n-1} - \left(r_{1n.34 \cdots n-1} \cdot r_{2n.34 \cdots n-1}\right)}{\sqrt{1 - r^2_{1n.34 \cdots n-1}}\ \sqrt{1 - r^2_{2n.34 \cdots n-1}}}$$

Inicia o traçado da faixa por marcar num mapa os pontos de maior ataque da praga e depois estuda-os em relação aos diferentes factores ecológicos. O primeiro a que faz referência é a temperatura, vendo entre que limites estão colocados os referidos pontos em relação às isotérmicas de Janeiro (condições mais desfavoráveis), de Julho (condições mais favoráveis) e anuais (condições médias). Em seguida analisa a humidade, a altitude e a vegetação e determina assim, juntamente com a latitude e a longitude de um lugar, se um insecto pode ou não viver nele. Une todos os lugares com condições idênticas e obtém a faixa isocondicional cujos pontos representam cada um «um fenómeno influenciado por duas variáveis, que aqui seriam longitude e latitude, pois ambas influem por sua vez na temperatura e humidade e estas, por sua vez, na flora atacável pelo insecto considerado». Após umas breves consi-

derações de ordem matemática, conclui que a faixa isocondicional engloba *todos os pontos colocados entre determinados paralelos que, por sua vez, estejam compreendidos entre determinadas isotérmicas de Julho e que cumpram as condições de clima favoráveis*[1]. Não acha necessário acrescentar como condição indispensável as plantas mais apetecidas pelo insecto.

Esta faixa delimita apenas os pontos favoráveis onde o insecto pode viver, não sendo condição necessária para que se desenvolva como praga.

Além da faixa isocondicional, introduz outra noção: *a de linha de máximo desenvolvimeto.* Esta determina-se unindo o que o autor chama *pontos óptimos,* isto é, aqueles onde as condições bio-ecológicas são óptimas e portanto o insecto, se desenvolve como praga.

As vantagens do estabelecimento das faixas isocondicionais e das linhas de máximo desenvolvimento são, segundo êste autor:

1) Dizerem-nos «com toda a certeza os pontos em que no caso de se verificar a introdução de um insecto não controlada pelos serviços fitopatológicos, está o seu desenvolvimento limitado ou não pelos factores ecológicos da localidade».

2) Quando se trata da introdução de insectos úteis empregados na luta biológica, uma vez feitas as observações preliminares como foram indicadas, «não será necessário fazer outras experimentais, que sòmente seriam precisas naquelas espécies em que o resultado dos estudos fosse duvidoso».

Para o *Coccus hesperidum* L. fizemos uma tentativa para o estabelecimento da faixa isocondicional, já que para as

---

[1] O insecto estudado por Quilis Pérez foi o *Pseudococcus citri* (Risso) e é deste modo que define a sua faixa isocondicional:

«A faixa isocondicional... será dada por todos os pontos colocados entre os paralelos 50° norte e 30° sul, que, por sua vez, estejam compreendidos entre as isotérmicas de Julho 20-25° norte e 25-20° sul e que cumpram as condições de clima pouco húmido, temperado semimarítimo.» (Quilis Pérez, 1940 a).

linhas de máximo desenvolvimento não conseguimos dados suficientes.

Em primeiro lugar o *Coccus hesperidum* L. encontra-se distribuído à superfície da Terra entre os paralelos: 50° norte e 45° sul. Quanto às condições de temperatura, a maioria dos pontos onde ele se desenvolve estão situados entre as isotérmicas de Janeiro: 0° e 5° latitude norte e 15° latitude sul, as de Julho: 15° e 20° latitude norte e 5° e 10° latitude sul e as anuais: 10° latitude norte e 10° latitude sul. Quanto à humidade, esta não deve ser inferior a 60%, ao passo que, quanto à altitude, apenas sabemos, para um caso, que esta não deve ser superior aos 300 m. A vegetação preferida são os *Citrus* spp., o loureiro, a sevadilha, um grande número de palmeiras e de plantas ornamentais, entre elas as orquídeas.

Como a dificuldade para o estabelecimento da faixa isocondicional está na interacção destes diferentes factores, recorremos ao método fitométrico «fundado na ideia de que uma planta convenientemente escolhida pode servir como medida das condições climáticas e pedológicas do meio onde ela vive» (Vayssière, 1940). Não escolhemos apenas uma planta, mas sim um grupo de plantas, representado pelo género *Citrus* L., pois estas para se desenvolverem necessitam de umas condições climáticas muito especiais. Além de serem os hospedeiros mais apetecidos pelo *Coccus hesperidum* L., na faixa abrangida por eles (Mapa n.° 2) as condições climáticas são, em regra, absolutamente favoráveis à espécie e ainda aí se encontram em grande abundância os outros hospedeiros preferidos, já citados.

Deste modo a faixa isocondicional será limitada, usando o método proposto por Quilis Pérez, pelas isotérmicas de Julho: 20-25° latitude norte e 10° latitude sul.

Pensamos que este autor escolheu as isotérmicas de Julho por darem as temperaturas médias mais favoráveis ao desenvolvimento da espécie que considerou, o *Pseudococcus citri* (Risso), mas tendo em mente apenas o hemisfério norte, pois é de estranhar que fiquem fora da faixa isocondicional duas regiões para as quais estabelece as linhas de máximo desenvolvimento, o litoral brasileiro e sul-africano, e inclua zonas

onde aquela espécie nunca foi assinalada, como o interior da Ásia, nem onde tem condições de vida, segundo as condições climáticas estipuladas ao estabelecer a referida faixa.

Do exposto e das conclusões a que chegámos ao tratar da «lei da constante térmica» julgamos que se estará mais próximo da realidade, se se considerar a faixa isocondicional estabelecida entre as isotérmicas limites de expansão da espécie como praga, que, para o *Coccus hesperidum* L., serão as anuais: 12,5º latitude norte e 12,5º latitude sul.

A faixa isocondicional (Mapa n.º 2) será então, para o ***Coccus hesperidum*** L., *dada por todos os pontos situados entre os paralelos: 50º norte e 45º sul e por sua vez compreendidos entre as isotérmicas anuais: 12,5º norte e 12,5º sul, cuja humidade relativa seja superior a 60 % e a temperatura a 15º C, pelo menos em metade do ano.*

(Continua)

De *Cerastiis* Hispaniae herbariique v. cl. MERINO

Auctore **Wilhelm Möschl**

R. P. Baltasar MERINO, S. J., Président de l'Académie Internationale de Géographie Botanique, geboren am 6-1-1845 in Lerma (Burgos), gestorben am 3-7-1917 in Vigo (Pontevedra), widmete sich besonders der Flora Galiciens in Spanien.

Seine *Flora descriptiva é ilustrada de Galicia* (I : 1905; II : 1906; III : 1909) und seine *Adiciones a la Flora de Galicia* (1917) sind das Ergebnis seiner Studien. MERINO hat mit diesen Arbeiten einen wertvollen Beitrag zur Floristik Spaniens geleistet, zumal bis zur seiner Zeit das abgelegene Galicien botanisch recht unbekannt gewesen ist.

Die Belege zu diesen Arbeiten von MERINO befinden sich in einem Sonder-Herbarium, jetzt hinterlegt in Lourizán bei Pontevedra in Galicien; vergleiche LAÍNZ; *Histoire et état actuel de l'herbier MERINO* (in *Taxon* III, 1954 : 3-4), und *Vicisitudes y presente del Herbario MERINO* in *Las Ciencias*, XIX, 1954 : 358-360). Das andere kleinere Herbarium MERINOs, das MERINO an die Naturwissenschaftliche Fakultät von Santiago de Compostela in Galicien sandte, enthält nur vier Belege, die keine endgültige Beschriftung (mit gedruckten Etiketten) tragen, da sie zu den Ergänzungen gehören, die erst nach dem Tode P. MERINOs dorthin gesandt wurden *(C. holosteoides, brachypetalum, tetrandrum, ramosissimum:* LAÍNZ *in litt.)*.

Ich habe das gesamte galicische Material des grossen, eigentlichen Herbariums von MERINO revidiert. Es ist nicht endgültig (mit gedruckten Etiketten, mit denen das Herbarium entsprechend dem neuesten Stand nach und nach versehen werden sollte) beschriftet worden. Es finden sich nur kurze, oft allzukurze Angaben auf den inneren Umschlägen; in einigen Fällen ist es jedoch offenbar, dass sie sich nicht auf den gegenwärtigen Inhalt beziehen. Folglich dürfte die Beschriftung der Belege oft nicht der letzten Meinung MERINOs entsprechen, zumal er sich in seinen letzten Lebensjahren nicht mehr um die Ordnung des Herbariums kümmern konnte. Im Übrigen ist auch darauf hinzuweisen, dass die Anordnung des Materials in den äusseren Umschlägen und ein Teil der Beschriftungen derselben auf Nicht-Botaniker zurückgeht.

Herrn R. P. Manuel LAÍNZ, S. J. (Comillas-Santander, Universidad Pontificia), danke ich für seine Ergänzungen und Berichtigungen der vorliegenden Arbeit. Ich verdanke ihm nicht nur alle Angaben über das Herbarium MERINO sondern auch dessen Entlehnung an das Institut für systematische Botanik der Universität Graz. Dem Direktor Prof. Dr. Felix

WIDDER des Institutes für systematische Botanik in Graz danke ich hiermit für die Vermittlung und die Rücksendung des Materials, das mir vom 29·12·1953 bis 19·3·1954 (MÖSCHL, Rev.-Nr. 6082-6155) zur Verfügung stand.

MERINO erwähnt 1905 (p. 240-243) *Cerastium vulgatum* L., *C. dichotomum* L., *C. viscosum* L., *C. brachypetalum* Desp., *C. glutinosum* Fr., *C. pumilum* Curt., *C. aggregatum* Dur. und gibt dazu auf Seite 240 einen Schlüssel. 1917 (p. 14/138-15/139) erwähnt MERINO *C. vulgatum* L., *C. viscosum* L., *C. Riaei* Desm. und *C. semidecandrum* L.

Eine Arbeit, die ich in der *Agronomia Lusitana* Bd. XIII (1951) veröffentlichte, enthält bereits einen Schlüssel für alle Cerastium-Arten der Iberischen Halbinsel und auf den Seiten 6-7 zwei Tafeln mit 79 Figuren, welche die Bestimmung erleichtern sollen. Die folgende Arbeit enthält die für Spanien in Betracht kommenden Cerastium-Namen in alphabetischer Reihenfolge unter Hinweis auf die Arbeiten von MERINO und die von mir revidierten Belege des Herbariums von MERINO.

Species synonymaque *Cerastiorum* Hispaniae cum speciminibus revisis ex herbario v. cl. MERINO

Specimina a Merino nullo modo nominata vide sub C. glomeratum (Möschl, nr. rev.=M-6097-6107, 6109-6111) et C. tetandrum (M-6108).

In enumeratione speciminum revisorum lege: Locus habitandi (Merino=Me: nomen speciminis, ut prostat; Laínz—nr. schedae dactylographicae; Möschl=M-nr. speciminis revisi),

C. aggregatum Durieu e Schultz (Flora 1840, I/8: 123, 126-127) = C. siculum Guss.

C. alsinoides Lapeyrouse, Hist. abr. des pl. des Pyrénées, I (1818: 263) = C. tetrandrum Curt.

C. alpinum Linné, Spec. plant. I (1753: 438-439). — Non citatur in Merino (neque 1905, neque 1917). — Species distributa in montibus altissimis Hispaniae: specimina ex herbario Merino non vidi.

C. aquaticum Linné, Spec. plant. I (1753:439) = Stellaria aquatica (L.) Scopoli = Malachia aquatica Fries = Malachium aquaticum Reichenbach.

C. arvense Linné, Spec. plant. I (1753:438). — Non citatur in Merino (neque 1905, neque 1917). — Species distributa in Hispania, praecipue in montibus pyrenaeis et in regionibus fontium fluminum Ebro, Duero, Tajo et Guadalaviar, sed etiam proxime finibus Galiciae (confer Font Quer, 1949:122, fig. 1; Leroy y Laínz, 1954:86-87): specimina ex herbario Merino non vidi.

C. atlanticum Durieu in Duchartre (Rev. Bot. II, 1846/47:437) sec. Ind. Kew. (1893:483) in Hispania per errorem citatur; in veritate solum in Africa septentrionali habitans: specimina ex herbario Merino non vidi.

C. atratum Lapeyrouse, Hist. abr. des pl. des Pyrénées, I (1818:265) = C. alpinum L.

C. balearicum Hermann, Ein bot. Ausflug nach Majorka (Verh. des Bot. Ver. der Prov. Brandenburg, LIV, 1913:247); confer Möschl (1949:44-52). — Merino (1905: non citatur; 1917:14/138-15/139 = C. semidecandrum: forsan C. balearicum pro parte?). — Species distributa in Hispania tota; ex herbario Merino vidi:

Lóuzara/Prov. Lugo (Me: C. semidecandrum; Laínz-36; M-6116/1).

C. Boissieri Grenier, Monogr. de Cerastio (1841:9, 67, excl. syn. C. repens Boiss.) = C. gibraltaricum Boissier.

C. brachypetalum Persoon, Syn. Pl. I (1805:520); confer Lonsing (1939:156/488-159/491). — Merino (1905:242, nr. herb. 248, cum var. lasiopetalum Willkomm: «Tanto la especie como la var. son rarísimas en la región litoral; pero bastante copiosas en la región media como en El Incio, monte Oribio, valle de Lóuzara, en el Cervantes, campos

de Becerreá y Nogales, Lugo; en el Invernadeiro, Orense (Merino)»; 1917: non citatur), confer C. tenoreanum Ser. — Species distributa in Hispania tota; Specimina nonnulla C. brachypetali Merino determinavi pro C. ramosissimo (M-6112/3 et C. tetrandro (M-6112/2, 6113/2); ex herbario Merino vidi (= C. brachypetalum ssp. tauricum): Cerezal-Nogales/Prov. Lugo (Me: C. brachypetalum; Laínz-32; M-6113/1 et C. tetrandrum. Me: C. brachypetalum; Laínz-33; M-6112/1 et C. ramosissimum et C. tetrandrum). Loci innominati (Me: C. pumilum; Laínz-58; M-6148/2 et C. glomeratum).

C. caespitosum Gilibert, Fl. inchoata, seu En. pl. quas in Grodnam coll. et determ. J. E. Gilibert. Coll. V (Vilnae, 1782:159) = C. holosteoides Fries, ampl. Hyl.

C. carpetanum Lomax, A new Spanish Cer. (J. of Bot. XXXI, 1893:331) = C. ramosissimum Boissier.

C. cerastoides (L.) Britton (Mem. Torrey Bot. Club V, 1894:150-151). — Non citatur in Merino (neque 1905, neque 1917). — Species distributa in montibus altissimis Hispaniae: Specimina ex herbario Merino non vidi.

C. corniculatum Crantz, Inst. rei Herb., II (1766:403) = C. dichotomum L. sec. Ind. Kew. (1893:484).

C. dentatum Möschl, Zwei neue Cer. — A. der Balkanh. (Öst. Bot. Z. LXXXII, 1933:230-234; Ö. B. Z. LXXXIII/1, 1934:80, correctio erratorum) = C. balearicum Hermann.

C. dichotomum Linné, Spec. plant. I (1753:438). — Merino (1905:241): «Especie indicada como gallega por Colmeiro, según atestigua Planellas, l. c., y como habitante en las cercanías de Santiago (Texidor). Yo no lo he encontrado en el país». — Species distributa in Hispania: specimina ex herbario Merino non vidi.

C. **dioicum** Solander in Aiton, Hort. Kew. II (1789 : 120) = C. gibraltaricum Boissier sec. Williams (1899 : 311) = C. arvense L. ?, confer Graebner (1918 : 689).

C. **endressianum** Prol. ex Willkomm et Lange, Prodr. Fl. Hisp. III (1878 : 637) = C. pyrenaicum Gay.

C. **floccosum** Sennen exs. e Font Quer, Sur quelques Cer. de l'Espagne et du Maroc (Travaux Bot. 1949 : 121, 9) = C. gibraltaricum Boissier sec. Font Quer, l. c.

C. **fontanum** Baumgartner, Enum. stirp. transs. I (1816 : 425); confer Gartner (1939 : 66-78). — Non citatur in Merino (neque 1905, neque 1917). — Species distributa in montibus altissimis Hispaniae: specimina ex herbario Merino non vidi.

C. **gayanum** Boissier, Diagn. pl. orient. nov. III / sér. 2/I (1853 : 92) = C. gracile Dufour.

C. **gibraltaricum** Boissier, El. plant. (Genevae 1838 : 24); confer Font Quer (1949 : 122). — Non citatur in Merino (neque 1905, neque 1917). — Species distributa solum in provinciis Granada, Córdoba et Murcia: specimina ex herbario Merino non vidi.

C. **glaberrimum** Lapeyrouse, Hist. abr. des pl. des Pyrénées, I (1818 : 265) = C. alpinum L.

C. **glaucum** Loscos y Pardo, Series inconfecta plant. ind. Aragoniae (1863 : 19) = Moenchia erecta Gaertn., Mey, u. Scherbius.

C. **glomeratum** Thuillier, Fl. envir. de Paris, ed. 2 (1799 : 226); confer Lonsing (1939:162/494-164/496). — Merino (1905:241) = C. viscosum, nr. herb. 247, cum subvar. 1.ª confertum Rouy y Foucaud et. 2.ª elongatum Rouy y Foucaud = nr. herb. 247 bis « Bajo ambas subvariedades es comunísima

en toda Galicia»; 1917:14/138 = C. viscosum var. apetalum Fenzl «En las huertas y baldíos de Camposancos, Pontevedra». — Species distributa in Hispania tota: ex herbario Merino vidi:

1) var. apetalum (Dum.) Mert. et Koch: La Guardia/Prov. Pontevedra (Me: C. glomeratum; Laínz-15 bis; M-6093. Me: C. glomeratum; Laínz-16; M-6096. Me: C. glomeratum; Laínz-21; M-6101). El Pasaje/Prov. Pontevedra (Me: C. glomeratum; Laínz-25; M-6105). Santalla et Seoane, Paderne et in toto tractu coureliano/Prov. Lugo (Me: C. glomeratum; M-6094). Santiago ?/Prov. Coruña (Me: C. glomeratum; Laínz-20; M-6100). Loci innominati (Me: C. glomeratum; Laínz-23; M-6103. Me: C. glomeratum; Laínz-24; M-6104. Me: C. pumilum; Laínz-58; M-6148/1 et C. brachypetalum).

2) var. spurium (Posp.) Asch. et Gr.: Aloya/mons, Prov. Pontevedra (Me: C. glomeratum; Laínz-26; M-6106. Me: C. glomeratum; Laínz-72; M-6151). La Guardia/Prov. Pontevedra (Me: C. glomeratum; Laínz-14; M-6095). Nogales/Prov. Lugo (Me: C. vulgatum; Laínz-9; M-6083/2 et C. holosteoides). Santiago de Compostela/Prov. Coruña (Me: C. aggregatum; M-6154. Me: C. glomeratum; Laínz-17; M-6097. Me: C. glomeratum; Laínz-19; M-6099. Me: C. aggregatum; Laínz-73; M-6155. Me: C. aggregatum; Laínz-74; M-6153). Loci innominati (Me: C. vulgatum; Laínz-12; M-6082/2 et C. holosteoides. Me: C. glomeratum; Laínz-18; M-6098. Me: C. glomeratum; Laínz-22; M-6102. Me: C. glomeratum; Laínz-27; M-6107. Me: C. glomeratum; Laínz-29; Me: 6109. Me: C. glomeratum; Laínz-30; M-6110. Me: C. glomeratum; Laínz-31; M-6111. Me: C. viscosum; Laínz-43; M-6123).

C. glutinosum Fries, Novit. Fl. Suec. IV (1817:51, 104); confer Möschl (1936:159/831-160/832). — Merino (1905:242, nr. herb. 249. «Habita mezclada con la especie anterior» = C. brachypetalum — «y en sitios parecidos»; 1917: non citatur). — Species distributa in Hispania tota: specimina ex herbario Merino determinavi pro C. balearico (M-6116/1)

et C. holosteoidi (M-6114, 6117) et C. ramosissimo (M-6115) et C. tetrandro (M-6116/2).

C. **gracile** Dufour, Coup d'œil topogr. Xativa (Ann. gen. sc. phys. Bruxelles VII, 1820 : 304); confer Möschl (1936 : 162/834; 1949). — Non citatur in Merino (neque 1905, neque 1917). — Species distributa solum in Hispania orientali (Aragonia ad Granatam inclusam: specimina C. Gayani Merino determinavi pro C. holosteoidi (M-6118, 6119).

C. **grandiflorum** Pourret e Willkomm et Lang, Prodr. Fl. Hisp. III (1878 : 637) = C. gibraltaricum Boissier sec. Font Quer (1949 : 122).

C. **hispanicum** Schill in schedis (nomen ineditum) = C. perfoliatum L.

C. **hochstetterianum** Fenzl, Versuch einer Darst. d. geogr. Verbreit... der Alsineen... (1833 : 56) = C. pyrenaicum Gay sec. Williams (1921 : 353).

C. **holosteoides** Fries, ampl. Hyl., Nomenklat. u. syst. Studien über die nord. Gefässpfl. (Uppsala Univ. Arsskr. I/7, 1945 : 150-151); confer Möschl (1948 : 374-375). — Merino (1905 : 240-241 = C. vulgatum L., nr. herb. 254, «Se encuentra acá y allá en todas las regiones gallegas subien» — 240/241 — «do hasta las más altas montañas del Oribio, Courel y Ancares»; 1917 : 14/138 = C. vulgatum var. longifolium Merino «En los regatos pedregosos de Sanjián, Pontevedra»). — Species distributa in Hispania: specimina nonnulla C. vulgati Merino determinavi pro C. glomerato (M-6082/2, 6083/2) et C. macrocarpo (M-6089); ex herbario Merino vidi [ssp. triviale (Murb.) Möschl, f. eglandulosum (Boenninghausen) Möschl (=egl.) et f. glandulosum (Boenningh.) Möschl (=gland.)]:

En los Ancares, sitio llamado Verdea de Piornedo, a 1300 m/Picos de, Prov. Lugo (Me; C. Gayanum; Laínz-39;

Me 6119 = egl.). Arbo ?/Prov. Pontevedra, Galdo ?/Prov. Lugo; lectum a M. Vázquez vel a Rodríguez Franco (Me: C. vulgatum; Laínz-10; M-6084 = egl.). Cerezal/Prov. Lugo (Me: C. vulgatum; Laínz-2; M-6090 = egl. et gland.). La Guardia/Prov. Pontevedra (Me: C. vulgatum; Laínz-1; M-6088 = egl.). Navia de Suarna/Prov. Lugo (Me: C. vulgatum; Laínz-3; M 6091 = gland.). Nogales/Prov. Lugo (Me: C. vulgatum; Laínz-9; M-6083 = egl. et gland. et C. glomeratum. (Me: An C. pumilum? Vel C. semidecandrum, hoc melius; Laínz-37; M-6114 = egl.). Oribio a 1100 m/Sierra de, Prov. Lugo (Me: C. semidecandrum; Laínz-35; M-6117 = gland.). Rajoá/Prov. Orense (Me: C. vulgatum; (Laínz-7; M-6087 = egl.). Ad Sanjián/Prov. Pontevedra (Me: C. vulgatum; Laínz-6; M-6086 = egl.). — Loci innominati (Me: C. vulgatum; Laínz 8; M-6085 = egl. Me: C. Gayanum; Laínz-38; M-6118 = gland. Me: C. vulgatum; Laínz-13; M-6092 = egl. Me: C. vulgatum; Laínz-12; M-6082 = egl. et C. glomeratum.

C. ibericum Sennen et Elías, Bol. Soc. Ibérica XXV (1927:55/214 = C. arvense L.

C. lagascanum Vicioso Martínez, Notas s. la Fl. Española (An. del Jardín Bot. de Madrid, VI/2-1945, 1946:27-28, 89) = Arenaria purpurascens Ram.

C. lanatum Lamarck, Encycl. meth. Bot. (1783:680) = species e grege C. alpini L. = Non citatur in Merino (neque 1905, neque 1917). — Species distributa solum in montibus altissimis Hispaniae: specimina ex herbario Merino non vidi.

C. latifolium Lapeyrouse, Hist. abr. des pl. des Pyrénées. I (1818:265) = C. pyrenaicum Gay sec. Ind. Kew. (1893:484).

C. luridum Gussone, Fl. Sic. Syn. I (1842:510 = pro maxima parte); confer Lonsing (1939:159/491-161/493). — Non citatur in Merino (neque 1905, neque 1917). — Lonsing (Linz, 16-XI-1949) non putat, hanc speciem in regionibus pe-

ninsulae Ibericae inveniri posse. Determinavi specimen «C. brachypetalum Desp. In graminosis dumosis Sierra Bermeja. — Estepona (Málaga) 10-V-1932. C. Vicioso» (Herbarium Estação Agronómica Nacional, Sacavém, Portugal; M-1891) pro C. lurido ssp. mediterraneo. — Specimina ex herbario Merino non vidi.

C. macrocarpum Schur (Verh. Mitt. Siebenb. Ver. X, 1859: 131); confer Gartner (1939: 44-50). — Non citatur in Merino (neque 1905, neque 1917). — Species adhuc solum congnita a Sanjián et a Piedrasluengas (leg. Leroy: Leroy y Laínz, 1954: 5/85-6/86): ex herbario Merino vidi:

Regato de Sanjián/Prov. Pontevedra (Me: C. vulgatum; Laínz-5; M-6089) = Merino (1917: 14/138 = C. vulgatum var. longifolium Merino, pro parte; specimen aliud = M-6086 determinavi pro C. holosteoidi ssp. triviali f. eglanduloso). Specimen citatum (= M-6089) 35-45 cm altum; caules, pedunculi et sepala glandulosa; styli 2 mm longi, antherae 0'5 mm longae, semina 0'85-0'92 mm longa; folia longissima 38 mm longa et 9 mm lata.

C. fontanum Baumgartner, C. macrocarpum Schur et C. holosteoides Fries, ampl. Hyl. (= C. vulgatum L. = C. caespitosum Gilib. = C. triviale Link) non semper faciliter determinari possunt:

C. holosteoides	*C. fontanum*	*C. macrocarpum*
Habitat 0-2300 m et altius.	Plerumque supra 1500 m habitat.	Habitat in montibus et extra montes, ad ripas amniculorum mitissimorum teporatorumque et in paludinibus fontium.
Species supra 1000 m plerumque glandulosa, sub 1000 m in Europa (exclusa parte septentrionali) plerumque eglandulosa.	Species eglandulosa (sec. Gartner, 1939, etiam glandulosa).	Sepala semper glandulosa (sec. Gartner, 1939 : 47, species etiam rarissime eglandulosa).
Semina 0'6-0'8 mm.	Semina 0'8-1 mm.	Semina 0'85-1 mm.
Capsulae subtiles.	Capsulae firmae.	Capsulae subtiles.
Tempore longo simul floriferum et fructiferum.	Aut floriferum aut fructiferum.	Tempore longo simul floriferum et fructiferum.
Numerus florum variabilíssimus.	Numerus florum semper parvus (1-3-5).	Numerus florum semper magnus.
Petalorum longitudo = ± longitudo sepalorum.	Petala sepalis longiora vel aequalia.	Petalorum longitudo = longitudo sepalorum vel maior.
Folia hirsuta vel glaberrima, non perlucida.	Folia (praecipue in apice) dense hirsuta, non perlucida.	Folia ± hirsuta, longissima, paululum perlucida.

Specimen revisum ex herbario Merino (Sanjián) et specimen lectum a Leroy (Piedrasluengas) non typica, sed ad C. holosteoide Fries, ampl. Hyl., versus sunt. Specimen a «Mágina oriental, barrancos N, 1700 m entre peñascos sombríos, 30. jun. 1925» (leg. Cuatrecasas; M-3213; in herbario Mus. Barcelona) inter C. fontanum et C. macrocarpum est (= C. triviale var. Cuatrecasasii Font Quer), ad C. fontanum versus (confer Gartner, 1939 : 77 = C. fontanum ssp. hispanicum).

C. manticum Linné, Cent. pl. II (1756:18) = Moenchia mantica Bartl.

C. nuriensis Sennen, Fl. de Catalogne (Treballs de l'inst. de C. — Inst. Cat. d'Hist. Nat., 1917 : 32/86-33/87) = C. cerastoides (L.) Britton.

C. pentandrum Linné, Spec. plant. I (1753:438); confer Möschl (1936:160/832-161/833). — Non citatur in Merino (neque 1905, neque 1917). — Petala forma magnitudineque C. balearici, at bracteolae infimae herbaceae (Leroy y Laínz, 1954:9/89). Species distributa in Hispania tota: specimina ex herbario Merino non vidi.

C. perfoliatum Linné, Spec. plant. I (1753:437). — Non citatur in Merino (neque 1905, neque 1917). — Species distributa in Hispania: specimina ex herbario Merino non vidi.

C. physospermum Gay ex Nyman, Consp. Fl. Europ. Suppl. (1889:62) = C. Gibraltaricum Boissier sec. Nyman (l. c. = C. Boissieri).

C. pumilum Bourgeau apud Willkomm et Lange, Prodr. Fl. Hispanicae, III (1878:634, sub C. Gayanum) = C. gracile f. genuinum e pl. visis (M-sine nr. rev.: Herbier general. Alger; Herbier Conservatoire et Jardin Bot., Genève: Boissier et Delessert).

C. pumilum Curtis, Fl. Lond. I (1777:—); confer Möschl (1936:159/831). — Merino (1905:242-243, exclusis varietatibus «La especie es bastante común en toda Galicia»; 1917: non citatur; varietates C. pumili Merino synonyma C. tetrandri sunt). — Species distributa in Hispania tota; specimina nonnulla C. pumili Merino determinavi pro C. brachypetalo (M-6148/2 et C. glomerato (M-6123, 6148/1, 6151) et C. ramosissimo (M-6129) et C. tetrandro (M-6120-6122, 6124-6128, 6130-6147, 6150, 6152); ex herbario Merino vidi:

Locus innominatus (Me: C. pumilum; Laínz-69; M-6149 = C. pumilum f. herbaceum).

C. pyrenaicum Gay (Ann. Sc. Nat. Ser-I, XXVI, 1832:231, sec. Ind. Kew 1893:485). — Non citatur in Merino (neque 1905, neque 1917). — Species distributa in montibus pyrenaeis: specimina ex herbario Merino non vidi.

C. ramosissimum Boissier, El. pl. nov. (Genevae 1838: 23); confer Möschl (1936: 163/835; 1943: 169-178). — Merino (1905: non citatur; 1917: 14/138 = C. Riaei Desm.: «en la montaña de Ramilo, Orense». — Species distributa in peninsula Iberica occidentali et australi; ex herbario Merino vidi:

Cerezal-Nogales/Prov. Lugo (Me: C. brachypetalum; Laínz-33; M-6112 = C. ramosissimum et C. brachypetalum et C. tetrandrum). Monte Ramilo, 1200 m/Prov. Orense (Me: C. glutinosum; Laínz-34; M-6115. Me: C. Riaei; Laínz-51; M-6129).

C. refractum Allioni, Fl. Pedemontana II (1785: 117) = C. cerastoides (L.) Britton sec. Cadevall amb Sallent, Fl. de Catal. I (1915: 318, sub C. trigynum).

C. repens Boissier, Voy. bot. Midi Esp. (1839-45: 106-107 = C. gibraltaricum Boissier pro pte. sec. Buschmann (1938: 137/161).

C. repens Lapeyrouse, Hist. abr. des pl. des Pyrénées, I (1818: 264) = nomen dubium.

C. Riaei Desmoulins ex Gay Duriaei iter asturicum a. 1835 susc. (Ann. des sci. nat. — Bot. — 2 ser. VI, 1836: 348) = C. ramosissimum Boissier.

C. Secalli Pau (Rev. de Montes, 1909, Nr. 782; Bol. Soc. Arag. VIII, 1909: 116) = C. apinum L.?

C. semidecandrum Linné, Spec. plant. I (1753: 438); confer Möschl (1936: 157/829; 1950). — Merino (1905: non citatur; 1917: 14/138-15/139: «en las faldas del monte Oribio à unos 1.100 m. s. m. Lugo»). — Species distributa in Hispania septentrionali: specimina ex herbario Merino non vidi.

C. siculum Gussone, Suppl. Fl. Sic. Prodr. Fasc. I (1832: 137-138): confer Möschl (1936: 161/833). — Merino (1905: 243 = C. aggregatum Dur. «Especie de existencia dudosa en

Galicia, citada por Texidor en las cercanías de Santiago»; 1917: non citatur). — Ex argumento disquisitiorum meorum puto hanc speciem in peninsula Iberica inveniri non posse. C. siculum cum C. glomerato Thuill. habitu conforme, sed flores omnes cum petalis et saepe tetrameri sunt. Apud C. siculum in sepalo extremo pars viridis pilosaque in apicem non exit. Specimina C. aggregati Merino determinavi pro C. glomerato var. spurio (M-6153-6155); alia non vidi.

C. simplex Sennen et Pau in Sennen, Pl. d'Esp. Ann. 1906 et 1907 (Bull. de l'Acad. int. de Geogr. Bot. XVII, 1908: 471) = C. tetrandrum Curtis.

C. strictum Lapeyrouse, Hist. abr. des pl. des Pyrénées, I (1818: 265) = C. arvense L.

C. tenoreanum Seringe in De Candolle, Prodr., I (1824: 421); confer Lonsing (1939: 155/487-156/488). — Non citatur in Merino (neque 1905, neque 1917). — Species adhuc solum cognita a monte de Alar in regione Palentina (Leroy y Laínz, 1954: 7/87): ex herbario Merino non vidi.

C. tetrandrum Curtis, Fl. Lond., II (1798: —); confer Möschl (1936: 161/833-162/834; 1939: 28-30). — Merino (1905: 242-243, C. pumilum var. 1.ª laxum = nr. herb. 250, var. 2.ª divaricatum cum formis 1.ª eglandulosum Merino = herb. nr. 253 et 2.ª viscidum Merino = nr. herb. 251 et 3.ª crassifolium Merino = nr. herb. 252 et var. divaricatum f. subglutinosum Merino in herb. nr. 253 bis, «La var. 2.ª en su forma 1.ª es abundantísima en la región litoral, no tanto en la media, como en La Guardia, Bayona, Vigo, Vivero, San Ciprián, Ribadavia, etc. (Merino). En sus formas 2.ª y 3.ª vive en los arenales próximos à la desembocadura del Miño, Pontevedra (Merino)»; 1917: non citatur. — Species distributa in Hispania tota, praecipue in littoribus maris; ex herbario Merino vidi [f. genuinum Desm. = gen., f. eglandulosum (Möschl) Merino = egl.]:

Barra [del Miño], hojas carnosas, donde los campos/ Prov. Pontevedra (Me: C. pumilum; Laínz-64; M-6144 = gen. Me: C. pumilum; Laínz-41; M-6121 = egl. et gen.). 4° km bañado por el Miño/ad El Pasaje, Prov. Pontevedra (Me: C. pumilum f. crassifolium; Laínz-44; M-6124 = gen.). En los arenales del Miño/Prov. Pontevedra (Me: C. pumilum; Laínz-62; M-6142 = gen.). Cabaleiros, ex valle Lóuzara/Prov. Lugo et Orense (Me: C. pumilum; Laínz-55; M-6135 = gen.). Cerezal-Nogales/Prov. Lugo (Me: C. brachypetalum; Laínz-32; M-6113 = gen. et C. brachypetalum. Me: C. brachypetalum; Laínz-33; M-6112 = gen. et C. brachypetalum et C. ramosissimum). Ramilo-Cervantes-Portela-Santalla-Lóuzara-Cerezal/Prov. Orense et Lugo (Me: C. pumilum; Laínz-50; M-6128 = gen). La Guardia (= Hic)/Prov. Pontevedra (Me: C. pumilum: Laínz-71; M-6152 = gen. Me: C. pumilum; Laínz-40; M-6120 = gen. Me: C. pumilum; Laínz-48; M-6131 = gen. Me: C. pumilum; Laínz-45; M-6126 = gen. Me: C. pumilum; Laínz-49; M-6127 = gen. Me: C. pumilum; Laínz-54; M-6134 = gen. Me: C. pumilum; Laínz-59; M-6139 = gen.). Lóuzara/Prov. Lugo (Me: C. semidecandrum; Laínz-36; M-6116 = gen. et. C. balearicum). Noya/Prov. Coruña (Me: C. pumilum; Laínz-56; M-6136 = gen.). Santiago de Compostela/Prov. Coruña (Me: C. pumilum; Laínz-52; M-6132 = gen.). Loci innominati (Me: C. glomeratum; Laínz-28; M-6108 = gen. Me: C. pumilum; Laínz-42; M-6122 = gen. Me: C. pumilum; Laínz-46; M-6125 = egl. Me: C. pumilum; Laínz-47; M-6130 = gen. Me: C. pumilum; Laínz-53; M-6133; = gen. Me: C. pumilum; Laínz-57; M-6137 = gen. Me: C. pumilum; Laínz-60; M-6140 = gen. Me: C. pumilum: Laínz-61; M-6141 = gen. Me: C. pumilum; Laínz-63; M-6143 = gen. Me: C. pumilum; Laínz-65; M-6145 = gen. Me: C. pumilum: Laínz-66; M-6146 = gen. Me: C. pumilum; Laínz-67; M-6147 = gen. Me: C. pumilum; Laínz-68; M-6138 = gen. Me: C. pumilum; Laínz-70; M-6150 = gen.).

Formae eglandulosae C. tetrandi sunt «f. zacynthium Möschl et Ronniger in Ronniger, Fl. der Ins. Zante (Verh. d. Zool. — Bot. Ges. in Wien, LXXXVIII/LXXXIX, 1938/39,

1940 : 28-30)», «f. zetlandicum (Murbeck) Blytt-Dahl, Haandb. i Norges Fl. 1906 : 321» et «f. eglandulosum (Merino) Möschl = C. pumilum var. divaricatum for. 1.ª eglandulosum Merino (1905 : 243)».

Forma zetlandicum biotypus septentrionalis habitu humili densoque interdum nonnullis pilis glanduliferis est; cellula summa pilorum glanduliferorum cylindracea fere; habitans in insulis «Färöer» et «Shetland-Islands» et in Norvegia (Haugesund).

Forma zacynthium biotypus australis habitu elatiore cum inflorescentia brevi, saepe cum nonnullis pilis glanduliferis est; cellula summa pilorum glanduliferorum globosa vel brevi-clavata; habitans in insula Zacynthia et diversis locis regionis mediterraneae.

Forma eglandulosum C. pumili Merino = C. tetrandrum f. eglandulosum (Merino) Möschl biotypus eglandulosus habitu normali C. tetrandi cum inflorescentia caule longiore est; sicubi pilos glanduliferos nonnullos ferens cellula summa pilorum glanduliferum semper globosa vel brevi-clavata; habitans praecipue in Hispania septentrionali. Distributio formarum «genuinum» et «eglandulosum» non distincte diversa. Causa formas «eglandulosum» et «zacynthium» separare insufficiens est, quare has formas sub nomine «f. eglandulosum (Merino) Möschl» conjungo.

Distinctio specierum C. pumilum et C. tetrandrum difficilis est:

C. pumilum	*C. tetrandrum*
Flores semper pentameri.	Flores plerumque pentameri et tetrameri, interdum solum pentameri vel solum tetrameri.
Longitudo inflorescentiae plerumque caule brevior, rami dichasii plerumque inter se aequales.	Longitudo inflorescentiae plerumque caule longior, rami dichasii inter se plerumque longitudine inaequali.
Bracteolae summae plerumque supra glabrae et candicantes modo sepalorum.	Bracteolae infimae et bracteolae secundorum vel tertiorum ramorum dichasii utrimque pilosae modo foliorum caulis.
Pedunculi post anthesin ± patentes vel curvati, 1'5-2-plici longitudine calycis.	Pedunculi post anthesin ± erecti, indeflexi, 2-3 (-4) -plici longitudide calycis.
Distributum pracipue in regionibus procul litoribus maris, sed etiam in litoribus.	Distributum praecipue in litoribus maris, sed etiam ultra litoribus.

C. tomentosum Haensel e Willkomn et Lange, Prodr. Fl. Hisp. III, (1878:636, sub C. Boissieri) = C. gibraltaricum Boissier.

C. tomentosum Lapeyrouse. Hist. abr. des pl. des Pyrénées, I (1818 : 264) = nomen dubium.

C. trigynum Villars Prosp. (1779 : 48) = C. cerastoides (L.) Britton.

C. triviale Link, Enum. Horti Berol. I (1821 : 433) = C. holosteoides Fries, ampl. Hyl.

C. viscosum Linné, Spec. plant. I (1753 : 437) = C. glomeratum Thuillier.

C. vulgatum Linné, Spec. plant. I (2. ed. 1762:627) = C. holosteoides Fries, ampl. Hyl.

INDEX LIBRORUM

GRAEBNER, in ASCHERSON und GRAEBNER, Syn. der mitteleurop. Fl. V/1 (94.-95. Lief. = p. 625-784 : 1918, Leipzig).

BUSCHMANN, 1938: Über einige ausdauernde Cerastium — A. aus der Verw. des C. tomentosum L. (FEDDE, Repert. spec. nov. XLIII, Berlin-Dahlem).

FONT QUER, 1949: Sur quelques Cerastium de l'Espagne et du Maroc (Travaux Botaniques, Alger).

GARTNER, 1939: Zur syst. Anordnung einiger A. der G. Cerastium (FEDDE, Repert. spec. nov. r. veget., Beih. CXIII, Dahlem bei Berlin).

Index Kewensis, 1893, Pars I: Index Kewensis an enumeration of the genera and spec. of flowering plants... compiled... under the direction of Joseph D. HOOKER by Daydon JACKSON (Oxford).

LEROY y LAÍNZ, 1954: Contribución al Catálogo de la Fl. Palentina (Collectanea Botanica, VOL. IV, fasc. I, Barcelona).

LONSING, 1939: Über einjährige europ. Cerastium — A. aus der Verw. d. Gr. «Ciliatopetala» FENZL u. «Cryptodon» PAX (FEDDE, Repert. spec. nov. XLVI, Berlin).

MERINO, 1905: Flora descriptiva é ilustrada de Galicia, I (Santiago de Compostela). — 1906 = VOL. II, 1909 = VOL. III.

MERINO, 1917: Adiciones a la Flora de Galicia. [Brotéria, sér. bot., VOLS. X-XV; 1912-1917] (Braga).

MÖSCHL, 1936: Über einjährige europ. Arten d. G. Cerastium (FEDDE, Repert. spec. nov. XLI, Berlin).

MÖSCHL, 1943: Die Sippe des Cerastium ramosissimum BOISS. (Wiener Bot. Z. = Öst. B. Z., XCII, Wien).

MÖSCHL, 1948: Cerastium holosteoides FR., ampl. HYL., ssp. pseudo-holosteoides MÖSCHL (Botaniska Notiser, Lund).

MÖSCHL, 1949: Cerastium gracile DUF. (Collectanea Botanica, II/2, Barcelona).

MÖSCHL, 1950: Cerastium semidecandrum L., s. l. (Memórias Soc. Broteriana, V, Alcobaça).

MÖSCHL, 1951: Cerastia Lusitaniae archipelagorumque «Açores» et «Madeira» (De Fl. Lusitana Commentarii, fasc. VI; Agronomia Lusitana, VOL. XIII/I; Alcobaça).

WILLIAMS, 1921: Crit. Notes on some spec. of Cerastium (J. of Bot. LIX).

LA BIOLOGIA FILOSOFICA

POR EL

P. JAIME PUJIULA, S. J.

Director del Instituto Biológico de Sarriá (Barcelona)



El estudio de toda observación, de todo descubrimiento científico, especialmente en Biología, no se puede dar por terminado, si no va acompañado de una explicación *racional:* la investigación descubre ú observa los hechos ó fenómenos; pero si no viene luego una explicación racional de lo observado ó descubierto, no tenemos más que los datos positivos: falta el trabajo de la inteligencia para satisfacer y tranquilizar nuestro espíritu. Debemos, pues, distinguir las dos cosas que no siempre se hallan en el mismo científico, sino que uno halla el hecho y otro da la razón, v. g., de finalidad ó necesidad de ser así. Pongamos un caso práctico para que se entienda mejor nuestro pensamiento. Un herbolario da con una planta que, tomada como emplasto ó por ventura como bebida en infusión, cura de hecho una enfermedad. Y la experiencia demuestra que su aplicación es utilísima, porque de hecho *cura* la enfermedad. Pero falta entonces ver a qué se deba su propriedad curativa, cuáles sean las propiedades químicas de su contenido. Ciertamente que esto requiere dos hombres que contribuirán a conceptuar el hallazgo como científico, el descubridor de la yerba y el químico que, analizando las propiedades químicas de dicha yerba, da con el principio ó sustancia química que tiene la virtud de curar. Las dos cosas pueden hallarse en una misma persona.

Ahora bien, llamamos explicación filosófica la que, ó por discurso natural ó por sus análisis, da la verdadera razón del poder curativo de la yerba. De aquí resulta que, para que una cosa se dé como científicamente terminada ó probada,

deba darse, a ser posible, la razón del hecho. Ahora bien, no son pocos los que, incluso por casualidad, dan con aplicaciones útiles de plantas ó animales; y quizá muchos más los que descubren fenómenos y quieren dar la razón de ellos para explicarlos; pero, por desgracia imbuídos en princípios falsos, sus explicaciones son naturalmente erróneas. Tal ha sucedido con los llamados *psicobiólogos*, que intentaron explicar ciertos fenómenos de las mismas plantas, que parecían manifestar cierto grado de *sensibilidad*. En efecto, G. Haberlandt observó ciertos fenómenos en las plantas, que para explicarlos le hicieron adoptar nombres que de suyo manifiestan o significan sensibilidad. A los órganos que manifestaban semejantes fenómenos llamó *organos sensitivos*. En esta expresión hallaron los dichos psicobiólogos un gran apoyo de su teoría. Esta teoría que, aunque habla de psiquismo, es una *verdadera teoría monista evolucionista;* porque no pudiendo negar que en el hombre existe verdadero entendimiento, aferrados a sus doctrinas evolucionistas han pretendido explicar su aparición en el mismo hombre. ¿Cómo? — Sencillamente admitiendo que todo lo que existe tiene entendimiento: los mismos átomos tienen, según ellos, entendimiento; porque en su sistema, si los mismos átomos no tienen entendimiento ¿cómo es posible que lo tenga el hombre, fruto, como todos los seres vivientes, de la evolución de la materia ó de una sustancia primitiva que por desenvolvimiento ha llegado hasta al hombre? Y como ellos se dieron cuenta de que G. Haberlandt daba a las plantas sensibilidad, vieron con esto en cierto modo asegurada su teoría del psiquismo universal. — No hay por qué decir que una explicación errónea no es explicación de los fenómenos; de modo que siempre que hablamos de una explicación de un hecho ó fenómeno, entendemos una explicación *verdadera* y no *errónea*.

Al darse cuenta G. Haberlandt de que los psicobiólogos daban esta interpretación a sus observaciones y al nombre que había dado a los órganos vegetales que mostraban ciertos fenómenos que él llamó de sensibilidad, *Sinnesorgane*, se apresuró en la cuarta edición de su obra: *Physiologische*

Pflanzenanatomie a protestar contra la interpretación que le habían atribuído los psicobiólogos monistas ó transformistas de mala ley; porque él se refería al puro fisiologismo vegetal.

En vista de este estado de cosas y la confusión que había engendrado la nomenclatura de G. Haberlandt, pensamos haríamos una buena obra si cambiásemos la nomenclatura del Botánico de Graz, dando a los órganos que mostran fenómenos llamativos respecto de la acción de estímulos externos, una nomenclatura nueva que, por un lado, expresase bien su acción y, por otro, evitase el peligro de ser mal interpretados.

En efecto, se trata siempre en estos casos de una verdadera *irritabilidad fisiológica vegetativa.* Así la luz provoca una inclinación del vegetal, que está en la oscuridad, hacia ella, será un fenómeno tropístico provocado por la luz. Podremos, pues, llamar con toda verdad y sin peligro de que tergiversen los psicobiólogos el sentido de las palabras, *órganos fotolépticos,* es decir, órganos que se irritan por la luz: son, pues, órganos receptores de la luz como estímulo, propio y peculiar para determinar la inclinación de la planta ú órgano hacia ellos.

Por el estilo, si la planta se orienta de modo que su raíz crece hacia el centro de la tierra y el tallo en sentido contrario, mostrando aquélla un *geotropismo positivo y negativo* éste, será por que algún factor ó estímulo determina en ellos esa, ó inclinación ó dirección. El órgano irritable por la gravedad bien se podrá llamar *baroléptico,* esto es, que recibe el estímulo del peso ó gravedad. Y, finalmente, si otros órganos se irritan por el contacto, como los zarcillos de la vid ó de la calabacera que se arrollan, abrazando el rodrigón ó palo que encuentran en su crecimiento, con razón se podrán llamar órganos *tigmolépticos* ó irritables por el contacto. Todo lo cual se realiza sin pizca de sensiblidad. Basta y sobra para ello la irritabilidad fisiológica vegetal.

Y para terminar esta discusión, llamaremos la atención sobre la teleologia de estas reacciones.

En efecto, si el tallo tierno se dirige hacia el punto, de donde viene la luz, no es sino porque necesita de ésta para

verificar su asimilación del carbono, mediante la acción de la clorofila, que sólo puede trabajar con la energía de la luz. Busca, pues, la planta la fuente, de donde le viene la energía para la asimilación del carbono.

Y si la raíz busca esconderse en el suelo mediante su geotropismo positivo, no es sino para hallar en las capas de la tierra, desde luego la estabilidad y firmeza de la planta y sacar del suelo el agua y sales que necesita para su actividad fisiológica; y, si, finalmente, se arrolla el zarcillo de la calabacera y de la vid al rededor del rodrigón ó apoyo, es para abrazarlo y sostenerse al encaramarse hacia lo alto y sostenerse sin desplomarse luego, agarrado como está en el rodrigón o apoyo. Esta es la verdadera explicación científico-racional, no pecando ni por carta de más ni por carta de menos; y que aquí no hay verdadera sensibilidad, lo demuestra el hecho de que todo se explica por la irritabilidad vegegativa; portanto, *non sunt multiplicanda entia sine necessitate.*

BIBLIOGRAFIA

PUBLICAÇÕES CIENTÍFICAS da *Casa Dr. W. Junk,* **Haia, Holanda.**

PHYSIOLOGIA COMPARATA ET OECOLOGIA. An International Journal of Comparative Physiology and Ecology. Vol. IV, n.º 1, 1-5-1955, págs. 1-118.

Índice dos artigos:

J. Louveaux (Bures-sur-Yvette) — *Introduction à l'étude de la récolte du pollen par les abeilles (**Apis mellifica**),* pp. 1-54, 33 figs.

Gerlach, Sebastian A. (Kiel) — *Die Tierwelt des Kustengrundwassers von San Rossore (Tyrrhenisches Meer),* pp. 55-73, 2 figs.

L'Helias Colette (Gif-sur-Yvette) — *Variations des Metabolismes glucidique, Azote et Lipidique après ablation des Corpora allata chez le Phasme **Dixippus morosus** (Br.),* pp. 74-88, 7 figs.

Leclerck, Jean (Liège) — *Nouvelles Recherches sur la Variabilité des **Tenebrio molitor** L. et **obscurus** F. (Insectes Coleoptères) élevés en colonies,* pp. 89-100, 6 figs.

Nicole, J. A. C. and D. Whitterbridge (Oxford) — *Conduction in the giant axon of **Myxicola infundibulum**,* pp. 101-117, 11 figs.

Book Reviews, pp. 109, 118-120.

Merece especial referência o estudo de J. Louveaux sobre a colheita do pólen pelas abelhas. Revela-nos factos pouco conhecidos relativos à vida das abelhas, este por exemplo: cada colmeia apresenta «gostos» próprios e que podem variar de um dia para outro, relativamente às flores visitadas pelas suas abelhas. O número de plantas de real interesse apícola é pequeno. Entre as abelhas de cada colmeia, umas dedicam-se exclusivamente à colheita do nectar e estas, ao sair do cortiço, não levam mel; outras hão-de recolher só pólen, e estas levam consigo um pouco de mel, que será necessário para aglutinar os grãos de pólen; outras há que recolhem néctar e pólen. Estas observações e outras muitas que serão lidas com enorme interesse, foram feitas na Estação de Observações Apícolas de Bures-sur-Yvette, durante a estação apícola de 1950. Cada dia as colheitas de pólen de cinco colmeias eram analisadas e comparadas sob o ponto de vista qualitativo e quantitativo.

HYDROBIOLOGIA. Acta Hydrobiologica, Hydrographica et Limnologica. Vol. VII, n.º 1-2, 1-6-1955, pp. 1-136.

Índice dos artigos:

Notas Biliográficas:

Fresh water Invertebrates of the United States, por K. Berg.

Hydrobiologia ogolna, por A. Litynski.

Bibliography, pp. 128-136.

VEGETATIO. Acta Geobotânica. Vol. IV, fasc. 6, 1·XII·1953, pp. 345-440.

Índice dos artigos:

Quezel, Pierre et Jean A. Rioux. — *L'Étage subalpin dans le Cantal (Massif Central de France)* (avec 6 tabl. et 5 figs.), pp. 345-378.

Oberdorfer E. (Karlsruhe). — *Über Unkrautgesellschaften der Balkanhalbinsel* (28 Tabellen, 1 Textfig., 3 Tafeln mit 5 Abb.), pp. 379-411).

Egler, Frank E. (New York) — *Vegetation Science Concepts. I. Initial Floristic Composition, A Factor in Old-Field Vegetation Development* (with 2 figs.), pp. 412-417.

Bharucha, F. R. and A. C. Sheriar (Bombay) — *Nitrophily in relation to nitrification* (with 8 figs. and 11 tables), pp. 418-430.

Book Reviews, pp. 431-437.

Recent Literatur, pp. 438-440.

FOSSILIUM CATALOGUS. II Plantae. Editus a W. Jongmans. Pars 29: 29·IX·1955, I-XXV × 149 pp.

Wonnacott F. M. — ***Celastraceae.***

Conbecem-se actualmente mais de 400 espécies de *Celastráceas* fósseis. Os géneros mais ricos são os gén. *Celastrus* (136 esp.) *Celastrophyllum* (62 esp.) e *Evonymus* (39 esp.). São os Estados Unidos que forneceram até aqui o maior número de fósseis desta família. A Península Ibérica é extraordinàriamente pobre: citam-se só duas espécies: uma espanhola dos arredores de Barcelona: *Celastrus cassinoides* L'Hér.; outra portuguesa: *Celastrus ribeiroanus* Heer. do Campo Grande, perto de Lisboa. Esta monografia contém a enumeração de todas as espécies conhecidas, a sua distribuição geográfica e uma extensa bibliografia.

Companhia de Diamantes de Angola. Museu do Dondo. *Subsídios para o estudo da Biologia da Lunda.*

Badonnel (Paris) — *Psocoptères de l'Angola,* 267 págs., 625 figs.

É esta, a meu ver, uma das mais ricas contribuições publicadas pelo Museu do Dondo, sobre a fauna entomológica de Angola, baseada toda ela, como a maior parte das outras, sobre as riquíssimas colecções do

incomparável naturalista e colector, Dr. A. de BARROS MACHADO. O grupo dos Psocópteros era ainda desconhecida em Angola.

As pesquisas do Sr. Dr. BARROS MACHADO forneceram mais de 1.200 adultos, 409 ♂ e mais de 800 ♀. Compreende a colecção 167 espécies, 120 das quais são novas para a Ciência.

Foi preciso criar 6 géneros e 4 subgéneros novos. Notarei ainda que as duas famílias das *Ptiloneuridae*, com o género *Triplocania*, conhecido até agora só no Brasil, e a das *Epipsocidae* eram até aqui desconhecidas na África. E deixo outras muitas particularidades interessantes, que o A. assinala na Introdução. 626 figuras valorizam singularmente este trabalho publicado pelo Museu do Dondo, com o graude luxo que estamos habituados a encontrar nas publicações culturais da Companhia de Diamantes de Angola.

CORRÊA, M. PIO — **Dicionário das Plantas Uteis do Brasil e das Exóticas Cultivadas.** Vol. III com a colaboração de Leonam de AZEREDO PENA. Vol. 32 × 22 centím., 646 páginas e numerosas Estampas e gravuras. Rio de Janeiro, Ministério da Agricultura, Serviço de Informação Agrícola (sem data).

O 3.º volume desta obra verdadeiramente gigantesca foi agora publicada após uma interrupção de mais de 20 anos. O laboriosíssimo homem de ciência que foi Pio CORRÊA, ao morrer, deixou publicados dois volumes e um material já pronto para os volumes 3, 4 e 5. Árdua e custosa empresa era continuar e levar a cabo a valiosíssima publicação. Depois de tantos anos de interrupção, era indispensável rever, corrigir e completar a obra do Mestre. O Serviço de Informação Agrícola do Ministério da Agricultura do Rio de Janeiro não recuou diante da difícil tarefa e encontrou no Naturalista brasileiro, Sr. Leonam de AZEREDO PENA um digno continuador de Pio CORRÊA. Como nos volumes anteriores, segue-se a ordem alfabética dos nomes vulgares das Plantas. Indica-se para cada uma o nome científico e a Família botânica a que ela pertence. A planta é descrita minuciosamente; indicam-se as suas aplicações na Medicina e na Indústria.

Numerosas Estampas e figuras adornam esta obra editada com o luxo e o esmero que requeria uma obra considerada, segundo diz, no prefácio deste terceiro volume, o Sr. Director José Ireneu CABRAL, como sendo o «melhor trabalho do mundo dentro do seu género e estilo».

O Doutor Alexandre Rodrigues Ferreira. *Documentos coligidos e prefaciados por Américo PIRES DE LIMA.* Trabalho subsidiado pelo Instituto para a Alta Cultura. Agência Geral do Ultramar, 1953, 1 vol., 426 págs.

Prosseguindo na sua utilíssima tarefa de publicar documentos ainda inéditos acerca dos estudos de Ciências Naturais, em Portugal e no Brasil,

o Sr. Prof. Doutor Américo Pires de Lima ocupa-se neste livro do Doutor Alexandre Rodrigues Ferreira:

«O Doutor Alexandre Rodrigues Ferreira foi um dos mais notáveis exploradores de que reza a História de todos os países e, se não ocupa, devia ocupar um lugar proeminente na Ciência Luso-Brasileira. Era um homem absolutamente invulgar pelo talento, faculdades de trabalho e múltiplas aptidões. Distinguiu-se também por uma singular infelicidade, que o perseguiu inexoràvelmente, a ponto de ficar inutilizado, em grande parte, o esforço colossal que desenvolveu na melhor parte da sua vida. Infeliz, também, pelas opiniões desenvolvidas após a sua morte por críticos mal informados.» (Prefácio).

Alguns escritores portugueses e brasileiros publicaram já trabalhos sobre a vida e obra de Alexandre Rodrigues Ferreira, mas subsistem ainda lacunas e pontos escuros. O Sr. Professor Pires de Lima descobriu no Arquivo Histórico Colonial de Lisboa uma série de documentos que servem para preencher um pouco essas lacunas. Depois de um estudo biográfico interessantíssimo (pp. 8-37), publica ele aqui 144 Documentos até agora inéditos.

Jelenc, F. — **Muscinées de l'Afrique du Nord.** *(Algérie, Tunisie, Maroc, Sahara),* 152 págs. Oran, 1955.

O bem conhecido Briólogo de Maison Carrée dá-nos neste trabalho o Inventário da Flora Briológica do Norte da África: 159 Hepáticos, 4 Esfagnos e 444 Musgos.

Entre um certo número de espécies endémicas, merece especial atenção uma Diacranácea que forma um género à parte: *Maireola atlantica* descrito em 1927 por Thériot e Trabut.

Uma breve resenha histórica da exploração briológica do Norte da África e uma extensa Bibliografia (170 nomes de Autores) precedem a enumeração das espécies.

A. Luisier.

Índice dos artigos do Volume XXIV (LI)

1955

Condições de assinatura

Portugal, Império Colonial: Série de Cultura Geral, 100$00; Série de Ciências Naturais, 65$00. As duas Séries, conjuntas, 155$00. O pagamento pode fazer-se em duas prestações. Aos assinantes que não satisfizerem directamente a sua assinatura por todo o mês de Janeiro ou por todo o mês de Junho (2.ª prestação), ser-lhes-á remetido o recibo à cobrança, acrescido das respectivas despesas.

Brasil: Série de Cultura Geral, 120 crs.; Série de Ciências Naturais, 65 crs. As duas Séries, conjuntas, 175 crs.

Espanha: Série de Cultura Geral, 80 pesetas; Série de Ciências Naturais, 50 pesetas. As duas Séries, conjuntas, 125 pesetas.

Outros países: Série de Cultura Geral, 120$00; Série de Ciências Naturais, 80$00. As duas Séries, conjuntas, 190$00.

Números avulsos: Cultura Geral, 10$00; Ciências Naturais, 17$50.

Correspondentes da BROTÉRIA

Angola = *Manuel Bento Ribeiro* — Banco de Angola, Luanda.
Brasil = *P.e João Ferreira Rodrigues* — Colégio António Vieira, Bahia.
Espanha = *P.e Procurador de «Razón y Fe»* — Pablo Aranda, 3, Madrid.

Assinantes beneméritos da BROTÉRIA (*)

D. Joaquim Rodrigues Lima, Arcebispo de Bombaim.
Sr. Francisco Tavares Proença, Castelo Branco.
Sr. Dr. Júlio de Melo e Matos, Porto.
Sr. Tito Lívio Lopes, Porto.
Sr. Dr. Sebastião dos Santos Pereira Vasconcelos, Porto.
Sr. Dr. José de Almeida Eusébio, Covilhã.
Sr.ª D. Amélia Capelo Franco, Capinha (Beira Baixa).
Sr. Dr. José Pequito Rebelo, Gavião (Alentejo). Especial benfeitor da *Brotéria*.
Sr. Bento de Morais Sarmento, Porto.
Sr. José da Fonseca Castel-Branco, Póvoa de Rio de Moinhos (Beira Baixa).
Sr. Dr. Gustavo Mathieu Snoeck, Bahia (Brasil).
Sr. Dr. Sebastião do Rosário Sarafana, Figueira da Foz.
Rev.º P.e Simon Tang, Schiu-Hing (Canton, China).
Sr. Dr. António J. de Almeida Coutinho e Lemos Ferreira, Porto.
Sr. Dr. José J. Andrade Albuquerque de Bettencourt, Ponta Delgada.
Sr. Dr. Nuno de Lacerda Ravasco, Moura (Alentejo).
Sr. Dr. Manuel Antunes Barradas, Vila Pery (Moçambique).
Rev.º P.e Torquato Cabral Ribeiro, Colégio, Caldas da Saúde (Minho).
Rev.º P.e Camilo Torrend, Bahia (Brasil).
Rev.º P.e Francisco José Galvão, Braga.
Sr. José Maria de Proença de Almeida Garrett, Castelo Branco.
Sr. José Maria Ferreira Delgado, Vila Franca de Xira.
Sr. Dr. Domingos Megre, Aguas (Beira Baixa).
Sr. António Augusto Nogueira da Silva, Porto.
Sr. José Coimbra Pacheco, Casa «Pafil», Porto.
D. João de Deus Ramalho, Bispo de Macau.
Sr. Dr. Alberto Martins, S. Paulo (Brasil).
Sr. Óscar César Santos Matos, Rio de Janeiro (Brasil).
Srs. Condes de Almoster, Cascais.
Sr. José Peixoto de Almeida, Nogueiró (Braga).
Sr.ª D. Maria Augusta Vieira, Barcelos.
Sr. João Duarte, Barcelos.

(*) São **beneméritos** da **BROTÉRIA** os assinantes que contribuem com uma ou mais prestações, no espaço de um ano, no valor de 5.000$00; tem jus a ser o seu nome publicado para **sempre**, em todos os fascículos desta Revista, e a receber a **BROTÉRIA**, sem mais pagamento durante a sua vida.